

Pov-Ray część 3

ver. 1.5

Dziś poznamy figurę, którą nazywamy prostopadłościan. Po za tym nauczymy się skalować obiekty, dzięki czemu uzyskamy nowe kształty figur.

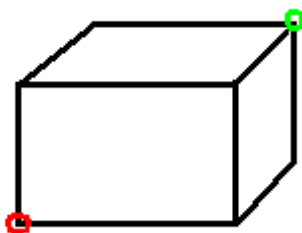
Prostopadłościan

Figurę tę definiujemy słowem "box" wraz z dwoma parametrami.

```
box{<-1,0,-1> <1,1,5> texture{White_Marble}}
```

<-1,0,-1> oznacza lewy, dolny, przedni wierzchołek tego prostopadłościanu (kolor czerwony)

<1,1,5> oznacza prawy, górny, tylny wierzchołek tego prostopadłościanu (kolor zielony)



Skalowanie figur

Wyobraźmy sobie sytuację, że chcemy zwiększyć figurę dwukrotnie lub rozciągnąć po osi Y. Aby to zrobić należy w naszą figurę wpisać polecenie "scale"

Zobaczmy jak to działa:

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade} scale<1,2,1> }
```

Omówmy sobie powyższe polecenie. Zostanie narysowana kulka o promieniu 1 w punkcie <0,0,0> , która zostanie następnie rozciągnięta względem osi Y. Zwróć uwagę na zapis "scale <1,2,1>"

<1,2,1> opisują, którą oś wydłużyć, w naszym przypadku piłki rozciągniemy po osi Y (w górę)

(1 – oznacza, że oś X zostaje bez zmian skala, zatem skala 1:1)

(2 – oznacza, że rozciągamy oś Y dwukrotnie , zatem w skali 2:1)

(1 – oznacza, że oś Z zostaje bez zmian skala, zatem skala 1:1)

UWAGA:

Najczęstsze błędy popełniane przez początkującego grafika to błędy z nieodpowiednim zamykaniem klamerki. Zobaczmy:

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade scale<1,2,1>} } //zapis błędny, który skaluje teksturę a nie cały obiekt
```

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade} scale<1,2,1> } //zapis poprawny, tekstura zamknięta klamerką i dopiero tutaj wstawiono polecenie scale
```

Uwaga w poleceniu można używać ułamków np. 0.5 przygniecie naszą kulkę.

Przykład z poleceniem scale, który spowoduje skurczenie po osi Y figury.

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade} scale<1,0.5,1> }
```

Możemy też użyć tego polecenia do zmniejszenia figury o połowę w następujący sposób.

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade} scale<0.5,0.5,0.5> }
```

Jak zauważyliście polecenie scale ma pewną wadę; skalowanie wg osi powoduje niekontrolowane przesunięcia figur. Z tym też sobie poradzimy, ale na kolejnych lekcjach poznając kolejne polecenia

Polerowanie figur

Tworzyliśmy różne kule, nic nadzwyczajnego, czasem warto manipulować innymi parametrami by uzyskać pożądaną efekt. Czas nauczyć się polerować figury. Po definicji koloru (lub tektury) dodajmy

finish{ reflection 0.5 phong 0.6}

polecenie to spowoduje..., a zresztą sami zobaczcie jak to zadziała. (wartość reflection i phong musi zawierać się w przedziale 0 do 1)

Przepiszmy poniższy kod:

```
sphere{ <0,0,0> 1 texture{Jade} //pamiętaj by zamknąć nawias od textury  
  finish{reflection 0.5 phong 0.7}  
} // koniec definiowania kuli
```

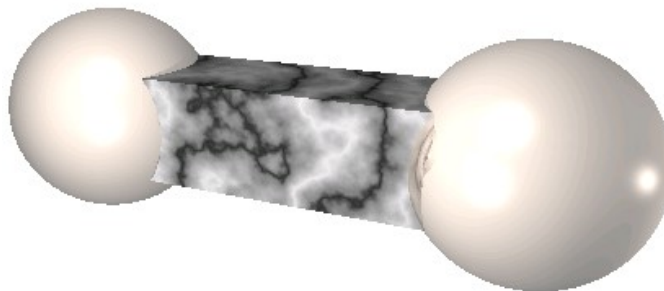
reflection mówi o stopniu "wypolerowania" kuli (wartość między 0, a 1) im ten parametr bliższy 1, tym bardziej kula przypomina lustro, ale z własną teksturą

phong świadczy o stopniu ilości światła na kuli (wartość między 0, a 1) im ten parametr bliższy 1, tym silniej na kuli będzie widać odbicie światła

Polecenia można używać do każdej figury w PovRay

Zadanie 1

Umieść prostopadłościan pomiędzy dwoma kulkami dokładnie tak jak na rysunku. Ustal swoje tekstury a następnie ustaw odpowiednio kamerę.



Zadanie 2

Przeskalujmy teraz nasze "piłeczki" z zadania 1 by wyglądały jak jajka.

Zadanie 3

Stwórz spłaszczonego bałwanika stojącego na prostopadłościanie z zadania 2. Bałwanek ma mieć spłaszczone kule.

Zadanie 4

Rozbuduj zadanie 3 o ściany i podłogę.

Zadanie 5

Przed bałwanikiem postaw piłkę o teksturze texture{Jade}. Dobrze oświetl rysunek i usuń polecenie background (jeżeli było wstawione)

Zadanie 6

"Wypoleruj" podłogę pod bałwanikiem. ("Ściereczki w dłonie i do roboty ☺")